

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-7050

(P2000-7050A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 6 5 D 81/32		B 6 5 D 81/32	D 3 E 0 6 4
A 6 1 J 1/05		30/22	C
B 6 5 D 30/22		A 6 1 J 1/00	3 5 1 A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-168595

(22)出願日 平成10年6月16日(1998.6.16)

(71)出願人 000149435

株式会社大塚製薬工場

徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

(72)発明者 庄司 英克

徳島県板野郡北島町新宮来字二分1の10

(72)発明者 中川 宏

徳島県鳴門市埴浦町里浦字花面257の2

(72)発明者 篠塚 彰弘

徳島県徳島市八万町夷山108の32

(72)発明者 浜崎 新

徳島県徳島市川内町平石夷野18の1

(74)代理人 100073155

弁理士 亀井 弘勝 (外2名)

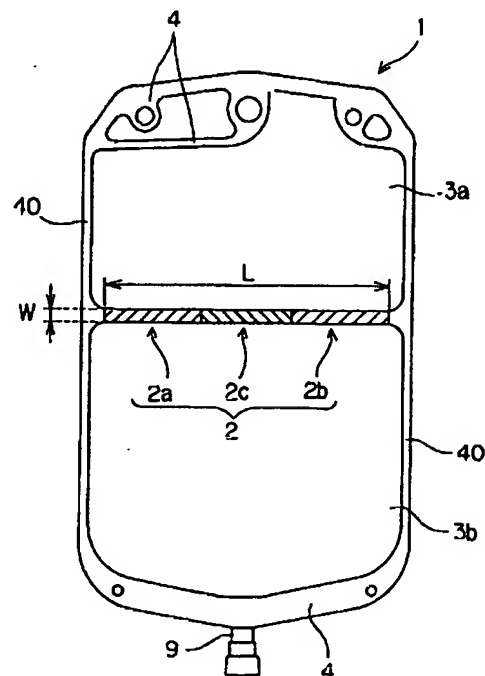
Fターム(参考) 3E064 AA01 BC18 EA30 FA04 HT07

(54)【発明の名称】 複室容器

(57)【要約】

【課題】 左右の周縁部40からの衝撃によって弱シール部2が誤って剥離することのない複室容器1を提供する。

【解決手段】 本発明の複室容器1は、弱シール部2で区画された複数の収容室3a、3bを有する可撓性容器であって、前記弱シール部2が中央部2cとその両側の側部2a、2bとの少なくとも3つの部分からなり、側部2a、2bの剥離強度が中央部2cの剥離強度よりも大きいことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】弱シール部で区画された複数の収容室を有する可撓性容器であって、前記弱シール部が中央部とその両側の側部との少なくとも3つの部分からなり、弱シール部側部の剥離強度が弱シール部中央部の剥離強度よりも大きいことを特徴とする複室容器。

【請求項2】弱シール部中央部の横幅が弱シール部全体の10～80%である請求項1記載の複室容器。

【請求項3】弱シール部側部の剥離強度が、弱シール部中央部の剥離強度の1.2～5倍である請求項1または2記載の複室容器。

【請求項4】弱シール部中央部の剥離強度が0.2～0.7kgf/15mmである請求項3記載の複室容器。

【請求項5】弱シール部側部の剥離強度が0.5～1.5kgf/15mmである請求項3記載の複室容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、輸液等の収容に用いられる、複数の収容室を有する容器に関し、より詳しくは、収容室間の隔壁が誤って破損し、各室内の収容物が混合してしまうのを防止した複室容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、例えばアミノ酸を含む輸液とブドウ糖を含む輸液や、抗生物質とその溶解液等の、混合状態で保管すると変質するおそれのある薬剤の組合せを1つの容器内で分離収容することを目的として、図5に示すような、容易に剥離し得る弱シール部（隔壁）6で区画された複数の収容室を有するいわゆる複室容器5が広く用いられつつある。

【0003】この複室容器5を用いれば、使用時にいずれかの収容室3を押圧して弱シール部6を剥離させることによって各室に収容された薬剤等の収容物を混合させることができ、異種の薬剤を別々の容器に収納する煩わしさを解消できる。

【0004】弱シール部6は、周縁部4よりも弱く熱融着することにより形成されるものであって、収容室3を所定の力以上で押圧すれば剥離するように設計されており、一方で使用時以外には容易に剥離しないように設計されている必要がある。そこで従来、弱シール部6は、所定の押圧を加えると始めて剥離し得るような素材を選択して使用したり、融着条件をコントロールして剥離強度を適宜調整して形成されていた。さらに従来の複室容器5は、弱シール部6が使用時以外に誤って剥離するのを防止するため、当該弱シール部6で容器を2つ折りにし、その状態で外装袋に収容した製品形態が採られている。

【0005】ところが、実際の医療現場等では、複室容器5を外装袋から取り出して、広げた状態で放置または運搬することがしばしば行われる。その際、複室容器5

を誤って落下してしまうことがあり、左右側周縁部40が下になって落下した場合には、収容室3に押圧をかけたとしても弱シール部6が剥離してしまう問題が生じる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】実開平3-85038号公報には、収容室を区画するのに2つの弱シール部を用いるとともに、弱シール部と交差する方向に強固な接着部を設けて弱シール部を補強することにより、弱シール部が誤って剥離してしまうのを防止した輸液バッグが開示されている。しかし、この公報においては、輸液バッグの左右の周縁部が下になって落下したときに弱シール部が剥離してしまうことについては何ら考慮されていない。また、使用時に収容室を押圧して弱シール部を剥離させても、前述の強固な接着部が収容室間の通路を狭めてしまい、各室の収容物を混合しにくくなる問題もある。

【0007】特開平7-299117号公報には、収容室を押圧しても弱シール部のうち左右の周縁部に近い両端部分が十分に剥離せず、その結果各室の収容物の混合が順調に進まなくなるという問題を防ぐことを目的として、弱シール部の剥離強度をその中央部から両側部に向けて連続的に低下するように設計した輸液バッグが開示されている。しかし、この公報に開示の輸液バッグでは、左右の周縁部が下になって落下した場合に弱シール部がより一層剥離しやすくなる。

【0008】複室容器の研究開発の進歩により、収容室への弱い押圧によって、あるいは通常の取扱いによって弱シール部が誤って剥離するという問題に対しては十分に検討がなされている。しかしながら、前述のように容器の左右の周縁部が下になって落下するという不慮の事故に対しては、未だに何らの対策も施されていないのが現状である。

【0009】そこで本発明の目的は、左右の周縁部からの衝撃によって弱シール部が誤って剥離することのない複室容器を提供することである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、弱シール部で区画された複数の収容室を有する可撓性容器であって、前記弱シール部が中央部とその両側の側部との少なくとも3つの部分からなり、弱シール部側部の剥離強度が弱シール部中央部の剥離強度よりも大きいときは、たとえ容器の左右の周縁部が下になって落下しても弱シール部が誤って剥離することのない複室容器が得られるという全く新たな事実を見出し、本発明を完成するに至った。

【0011】すなわち本発明の複室容器によれば、複室容器を使用する際には、収容室を所定の力以上で押圧することによって弱シール部を容易に剥離させ、各室の収容物を混合することができ、かつ左右の周縁部を下にして落下させるなどして、左右周縁部から衝撃を与えたと

きに弱シール部が誤って剥離することがなく、収容物を分離して収容する状態を維持することができる。

【0012】本発明の複室容器において、弱シール部中央部の横幅が弱シール部全体の10～80%であるときは、左右の周縁部からの衝撃によって弱シール部が誤って剥離するのを防止する本発明の効果を維持しつつ、使用時における収容室の押圧によって弱シール部をよりスムーズに剥離させることができる。

【0013】また、本発明の複室容器においては、使用時に収容室を押圧することによって弱シール部を容易に剥離させることができるとともに、左右の周縁部からの衝撃で弱シール部が誤って剥離してしまうのを防止するという本発明の効果をより一層高めるために、弱シール部側部の剥離強度を弱シール部中央部の剥離強度の1.2～5倍とするのが好ましい。

【0014】さらに、本発明の複室容器において、弱シール部が使用時における収容室の押圧によって容易に剥離するものの、通常取扱いで誤って剥離することがないようにするには、弱シール部中央部の剥離強度を0.2～0.7kgf/15mmとするのが好ましい。また、弱シール部が左右の周縁部からの衝撃によって誤って剥離するのを防止するとともに、使用時における収容室の押圧によって充分に剥離するようにするには、弱シール部側部の剥離強度を0.5～1.5kgf/15mmとするのが好ましい。

【0015】なお本発明において、弱シール部の「剥離強度」とは、JIS-Z0238に規定の「袋のヒートシール強さ試験」に準拠した測定値である。すなわち、図4(a)に示すように、複室容器5から弱シール部6を含む幅15mmの短冊状の試験片7を切り取り、次いで同図(b)に示すように、試験片7のフィルム8を引張試験機にて逆方向に引張り、弱シール部6が剥離したときの引張強度(kgf/15mm)を定速伸長形引張試験機等によって測定したものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の複室容器について、図1～3を参照しつつ詳細に説明する。

【0017】〔第1の実施形態〕本発明の第1の実施形態としては、例えば図1に示すように、2つの収容室3a、3bを有する複室容器1が挙げられる。この複室容器1において、上部収容室3aと下部収容室3bとは弱シール部2で区画されており、この弱シール部2は、収容室3a、3bのいずれかを所定の力以上で押圧することにより、収容室内の収容物による圧力(例えば、薬剤による液圧)で剥離する。

【0018】第1の実施形態において、弱シール部2は中央部2cとその両側の側部2a、2bとの3つの部分からなり、その剥離強度は側部2a、2bの方が中央部2cよりも大きくなるように設定される。

【0019】弱シール部中央部2cの横幅は、弱シール

部全体の横幅Lの10～80%に設定される。中央部2cの横幅の割合が全体の横幅Lに対して10%を下回ると、剥離強度の小さい部分が少なくなりすぎて、収容室への押圧によって弱シール部を容易に剥離させることができなくなるおそれがある。逆に、中央部2cの横幅の割合が全体の横幅Lに対して80%を超えると、弱シール部側部2a、2bの横幅が減少することから、複室容器1の左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部2が誤って剥離するおそれがある。中央部2cの横幅の、全体の横幅Lに対する割合は、上記範囲の中でも特に10～50%であるのが好ましく、30～50%であるのがより好ましい。

【0020】弱シール部側部2a、2bの横幅は、それぞれ弱シール部全体の横幅Lの10～45%に設定するのが好ましい。側部2a、2bのそれぞれの横幅が全体の横幅Lに対して10%を下回ると、剥離強度の大きい側部が少なくなりすぎて、左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部2が誤って剥離するおそれがある。逆に、側部2a、2bのそれぞれの横幅が全体の横幅Lに対して45%を超えると、剥離強度の大きい部分が多くなりすぎて、収容室への押圧によって弱シール部を容易に剥離させることができなくなるおそれがある。

【0021】弱シール部側部2a、2bの剥離強度は、弱シール部中央部2cの剥離強度の1.2～5倍であるのが好ましい。側部2a、2bの剥離強度が中央部2cの剥離強度の1.2倍よりも小さいと、左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部2が誤って剥離するおそれがある。逆に、側部2a、2bの剥離強度が中央部2cの剥離強度の5倍よりも大きいと、収容室への押圧によって弱シール部を容易に剥離させることができなくなるおそれがある。弱シール部側部2a、2bと中央部2cとの剥離強度は、その比が上記条件を満たすほかは特に限定されないが、中央部2cの剥離強度が0.2～0.7kgf/15mmの範囲となるように、側部2a、2bの剥離強度が0.5～1.5kgf/15mmの範囲となるようにそれぞれ設定するのが好ましい。

【0022】弱シール部中央部2cの剥離強度が前記範囲を下回ると弱シール部2が剥離しやすくなり、通常取扱いでも各室の収容物の分離収容を維持できなくなるおそれがある。逆に、中央部2cの剥離強度が前記範囲を超えると、収容室への押圧によって弱シール部を容易に剥離させることができなくなるおそれがある。中央部2cの剥離強度は、上記範囲の中でも特に0.2～0.5kgf/15mmであるのが好ましく、0.3～0.4kgf/15mmであるのがより好ましい。

【0023】一方、弱シール部側部2a、2bの剥離強度が前記範囲を下回ると、左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部2が誤って剥離するおそれがある。逆に、側部2a、2bの剥離強度が前記範囲を超えると、収容室への押圧によって弱シール部を容易に剥離

させることができなくなるおそれがある。側部2a, 2bの剥離強度は、上記範囲の中でも特に0.5~1.0 kgf/15mmであるのが好ましく、0.6~0.9 kgf/15mmであるのがより好ましい。

【0024】弱シール部2の幅Wは、弱シール部2に用いられる材料や、当該弱シール部2の剥離強度等に応じて設定されるものであって特に限定されないが、通常3~20mmの範囲で設定される。

【0025】〔第2の実施形態〕本発明の第2の実施形態としては、例えば図2に示すように、2つの収容室30a, 30bを有する複室容器10が挙げられる。この複室容器10において、上部収容室30aと下部収容室30bとは弱シール部20で区画されており、この弱シール部20は、収容室30a, 30bのいずれかを所定の力以上で押圧することにより、収容室内の収容物による圧力で剥離する。

【0026】第2の実施形態において、弱シール部20は中央部20cと、その両側の側部20a, 20bと、さらにその両側の端部20d, 20eとの5つの部分からなり、側部20a, 20bの剥離強度が中央部20cの剥離強度よりも大きくなるように設定される。

【0027】弱シール部中央部20cの横幅は、弱シール部全体の横幅Lの10~80%に設定される。中央部20cの横幅の割合が上記範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。中央部20cの横幅の、全体の横幅Lに対する割合は、上記範囲の中でも特に10~50%であるのが好ましく、30~50%であるのがより好ましい。

【0028】弱シール部側部20a, 20bの横幅は、それぞれ弱シール部全体の横幅Lの5~45%に設定されるのが好ましい。側部20a, 20bの横幅の割合が上記範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。

【0029】弱シール部端部20d, 20eは、収容室への押圧によって弱シール部を剥離させる際に、剥離強度の大きい弱シール部側部が完全に剥離せずにその融着状態が残存してしまうのを防止するために設けられたものであって、当該端部20d, 20eのそれぞれの横幅は、弱シール部全体の横幅Lの5%以下、好ましくは0.1~5%に設定される。端部20d, 20eのそれぞれの横幅が全体の横幅Lの5%を超えると、左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部2が誤って剥離してしまい、本発明の効果が得られなくなる。

【0030】弱シール部中央部20cの剥離強度は、第1の実施形態における弱シール部中央部2cの剥離強度と同じ範囲で設定される。また、弱シール部側部20a, 20bの剥離強度も、第1の実施形態における弱シール部側部2a, 2bの剥離強度と同じ範囲で設定される。剥離強度がそれぞれの好適範囲から外れたときの問題点も、第1の実施形態と同様である。

【0031】弱シール部側部20a, 20bの剥離強度は、弱シール部中央部20cの剥離強度の1.2~5倍であるのが好ましい。この範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。

【0032】弱シール部端部20d, 20eの剥離強度は、中央部20cの剥離強度と同程度に、より詳しくは0.2~0.7 kgf/15mmに設定される。端部20d, 20eの剥離強度が前記範囲を下回ると当該端部20d, 20eが剥離しやすくなる。特に、左右周縁部40から衝撃を受けたときに誤って剥離してしまい、本発明の効果が得られなくなる。逆に、端部20d, 20eの剥離強度が前記範囲を超えると、弱シール部側部が完全に剥離せずにその融着状態が残存してしまうのを防止するという効果が得られない。

【0033】弱シール部20の幅Wは、弱シール部20に用いられる材料や、当該弱シール部20の剥離強度等に応じて設定されるものであって特に限定されないが、通常3~20mmの範囲で設定される。

【0034】〔第3の実施形態〕本発明の第3の実施形態としては、例えば図3に示すように、2つの収容室31a, 31bを有する複室容器11が挙げられる。この複室容器11において、上部収容室31aと下部収容室31bとは弱シール部21で区画されており、この弱シール部21は、収容室31a, 31bのいずれかを所定の力以上で押圧することにより、収容室内の収容物による圧力で剥離する。

【0035】第3の実施形態において、弱シール部21は中央部21cとその両側の側部21a, 21bとの3つの部分からなり、その剥離強度は側部21a, 21bの方が中央部21cよりも大きくなるように設定される。

【0036】また、第3の実施形態においては、左右周縁部40から衝撃を受けたときに弱シール部21が誤って剥離するのを防止するという観点から、弱シール部側部21a, 21bの幅Wを弱シール部中央部21cの幅Wよりも10~100%、好ましくは30~60%大きく設定する。なお、弱シール部21の幅Wは、弱シール部21に用いられる材料や、当該弱シール部21の剥離強度等に応じて設定されるものであって特に限定されないが、通常弱シール部側部21a, 21bの幅Wが3~20mmの範囲で設定される。

【0037】弱シール部中央部21cの横幅は弱シール部全体の横幅Lの10~80%に設定される。中央部21cの横幅の割合が上記範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。中央部21cの横幅の、全体の横幅Lに対する割合は、上記範囲の中でも特に10~50%であるのが好ましく、30~50%であるのがより好ましい。

【0038】弱シール部側部21a, 21bの横幅はそれぞれ全体の横幅Lの10~45%に設定するのが好ま

しい。側部21a、21bの横幅の割合が上記範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。

【0039】弱シール部側部21a、21bの剥離強度は、弱シール部中央部21cの剥離強度の1.2～5倍であるのが好ましい。この範囲を外れたときには、第1の実施形態と同様な問題が生じる。

【0040】弱シール部中央部21cの剥離強度は、第1の実施形態における弱シール部中央部2cの剥離強度と同じ範囲で設定される。また、弱シール部側部21a、21bの剥離強度も、第1の実施形態における弱シール部側部2a、2bの剥離強度と同じ範囲で設定される。剥離強度がそれぞれの好適範囲から外れたときの問題点も、第1の実施形態と同様である。

【0041】上記第1～第3の実施形態の説明では、いずれも収容室が2室である複室容器を例示して説明したが、本発明においては収容室が3室以上であってもよい。この場合、それぞれの収容室における少なくとも1つの隔壁が、隣接する収容室と上記第1～第3の実施形態に示す弱シール部で区画されていればよい。

【0042】また、弱シール部の剥離強度は、側部、中央部および端部内でそれぞれの所定の強度範囲を満足していれば必ずしも均一である必要はなく、弱シール部の中央部から側部にかけて剥離強度が高くなるように連続的に変化していてもよい。

【0043】〔複室容器本体〕本発明の複室容器の本体は、従来の複室容器と同様に、医療用として許容されたプラスチック（ポリマー、エラストマーを含む）のフィルムを用いて、公知の成形方法により成形される。

【0044】上記フィルムには、例えばブロー成形法、インフレーション法、Tダイ法等の、従来公知の種々の方法により成形されたものを使用することができる。

【0045】上記プラスチックとしては、特にポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィンが、優れた成形性を有しており、かつ安全性が確立していることから好適に用いられる。

【0046】ポリエチレンは、エチレンのホモポリマーのほかに、プロピレン、1-ブテン、4-メチル-1-ペンテン等の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体であってもよく、これらの共重合体は直鎖状、分岐鎖状のいずれであってもよい。また、本発明に用いられるポリエチレンは、高密度であるか低密度であるかを問わず、広い範囲から適宜選択できるが、柔軟性や透明性の観点から、直鎖状で低密度のポリエチレンを主材料として使用するのが好ましい。

【0047】ポリプロピレンは、プロピレンのホモポリマーのほかに、エチレン、1-ブテン等のオレフィンを少量（一般に10重量%以下、好ましくは5重量%以下）含むの共重合体であってもよい。中でも、医療用容器に汎用されているグレードのものを用いるのが好適である。さらに、ポリ1-ブテンやポリ4-メチル-1-

ペンテン等のポリオレフィンも適宜使用することができる。

【0048】上記ポリオレフィンは、単独で用いてもよく、混合樹脂として用いてもよい。特に、例えばポリエチレンとポリプロピレンや、密度の異なるポリエチレン同士の混合樹脂を採用すれば、弱シール部の形成が容易になる。

【0049】また、本発明の複室容器の本体は、多層構造のプラスチックから形成されたものであってもよい。

【0050】〔弱シール部の形成方法〕本発明の複室容器における周縁部は、現在一般に普及している手段、例えばヒートシールバーによる熱融着等によって形成される。

【0051】本発明の複室容器における弱シール部は、従来の複室容器で採用されている方法と同様の方法によって形成することが適用できる。すなわち、例えば(i)複室容器を構成するフィルムのうち、弱シール部における容器内側（多層フィルムで複室容器を作成する場合には当該多層フィルムの最内層）に、ポリエチレン-ポリプロピレン混合樹脂等の混合樹脂を使用したり、(ii)弱シールを形成する部分に上記混合樹脂のテープを挟んだ状態で熱融着したり、(iii)弱シール部の熱融着温度を、周縁部を熱融着させる際の温度（通常の完全融着温度）よりも低く設定したりする方法などが挙げられる。

【0052】弱シール部の剥離強度を、当該弱シール部の中心部と側部とで部分的に異なるものとするには、例えば(1)ヒートシールバーの温度を部分的に変える、(2)ヒートシールバーのクリアランスを、シム（薄板）等を噛ませることによって部分的に変える、(3)通常のヒートシールの方法により一旦弱シール部を形成し、この弱シール部のうち剥離強度を高く設定する箇所を部分的に再度ヒートシールする等の方法が挙げられる。

【0053】また、容器の内壁を上記のように混合樹脂とする代わりに、同様の混合樹脂から成形したテープを弱シール部形成部に挟んだ状態で熱融着を行うことによっても形成できる。

【0054】

【実施例】以下、実施例および比較例を挙げて本発明を説明する。

【0055】〔多層フィルムの成形〕下記の樹脂A～Eを用いて、Tダイ法により多層フィルムを成形した。

【0056】樹脂A～Eはそれぞれ次のとおりである。

・樹脂A：直鎖状ポリエチレン（エチレン・1-ブテン共重合体）〔密度0.94g/cm<sup>3</sup>、メルトフローレート（MFR）2.1g/10分（190℃）〕

・樹脂B：直鎖状ポリエチレン（エチレン・1-ブテン共重合体）〔密度0.92g/cm<sup>3</sup>、MFR2.1g/10分（190℃）〕

・樹脂C：エチレン・1-ブテン共重合体エラストマー〔密度0.885g/cm<sup>3</sup>、MFR0.5g/10分〕

(190℃)〕

・樹脂D：直鎖状ポリエチレン（エチレン・1-ブテン共重合体）〔密度0.962g/cm<sup>3</sup>、MFR15g/10分（190℃）〕

・樹脂E：アイソタクチックポリプロピレン（エチレン含量5重量%以下）〔密度0.91g/cm<sup>3</sup>、MFR40g/10分（230℃）〕

多層フィルムの層構成は次のとおりである。

・第1層（外層）：樹脂A単独からなる厚さ20μmの層

・第2層（中間層）：樹脂B45重量%、樹脂C50重量%および樹脂D5重量%の混合樹脂からなる厚さ20μmの層

・第3層（内層）：樹脂A80重量%および樹脂E20重量%の混合樹脂からなる厚さ30μmの層

〔複室容器の製造〕

実施例1

上記多層フィルム2枚を当該フィルムの第3層を内側にして重ね、ヒートシールによって弱シール部2を熱融着させることにより、図1に示す形状の複室容器1を製造した。弱シール部2は、全体の横幅Lのうち、中央部2cの横幅を30%、側部2a、2bの横幅をそれぞれ35%となるように設定した。

【0057】ヒートシールの条件は、周縁部4、40が160℃で3秒間、弱シール部2が135℃で4秒間とした。弱シール部2の側部2a、2bに対応する箇所には厚さ約25μmのシムを噛ませて、当該箇所のヒートシールバーのクリアランスを部分的に変えて熱融着を行った。こうして得られた複室容器1の弱シール部2の剥離強度は、中央部2cが0.4kgf/15mm、側部2a、2bが1.0kgf/15mmであった。

【0058】比較例1

上記多層フィルム2枚を当該フィルムの第3層を内側にして重ね、ヒートシールによって弱シール部6を熱融着させることにより、図5に示す形状の複室容器5を製造した。

【0059】ヒートシールの条件は、周縁部4、40が160℃で3秒間、弱シール部6が135℃で4秒間とした。

【0060】こうして得られた複室容器5の弱シール部6の剥離強度は0.4kgf/15mmであって、弱シール部6全体で均一であった。

【0061】〔複室容器の性能試験〕上記実施例および比較例で得られた複室容器1、5の収容室3のうち、上側の収容室3aに水600mlと、下側の収容室3bに水1200mlを充填した。

【0062】次いで、下側の収容室3bを押圧することにより弱シール部2、6の開封を行ったところ、実施例1および比較例1の双方ともに35kgfの押力で弱シール部を剥離させることができた。また、いずれの複室容器も、押圧時に周縁部4、40は破損しなかった。

【0063】さらに、実施例1および比較例1の複室容器各100袋について前述のように水を充填した後、複室容器の左右周縁部40のいずれか一方を下にして1mの高さから落下させたところ、実施例1では弱シール部2が開封したものは1袋も無かったのに対し、比較例1では100袋中48袋について弱シール部6の剥離が生じた。

【0064】上記結果より、本発明の複室容器は、側面方向からの落下に対しても十分耐え得る上、弱シール部の開封性は損なわれないことがわかった。

【0065】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、収容室を所定の力以上で押圧したときには、弱シール部を容易に剥離させて各室の収容物を混合することができ、一方で左右の周縁部を下にして落下させるなど、左右周縁部から衝撃を受けたときに弱シール部が誤って剥離することがなく、収容物を分離して収容する状態を維持することのできる複室容器を得ることができる。

【0066】かかる本発明の複室容器は、アミノ酸を含む輸液とブドウ等を含む輸液や、抗生物質とその溶解液等の、混合状態で保管すると変質するおそれのある薬剤用の容器として好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】複室容器の一実施形態を示す正面図である。

【図2】複室容器の他の実施形態を示す正面図である。

【図3】複室容器の他の実施形態を示す正面図である。

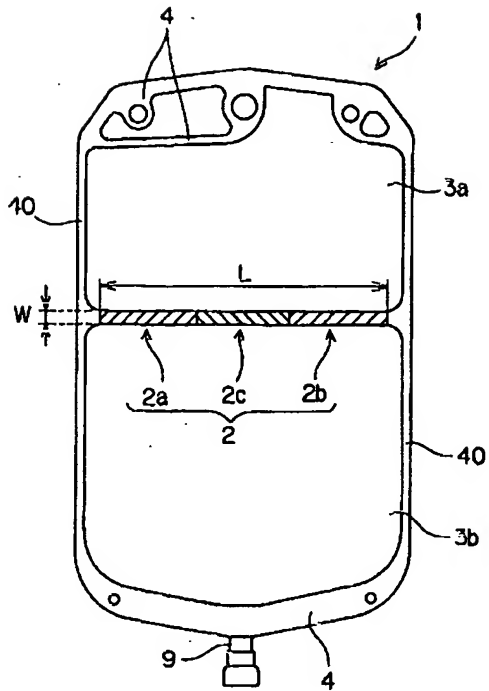
【図4】同図(a)および(b)は弱シール部の剥離強度の測定方法を示す模式図である。

【図5】従来の複室容器を示す正面図である。

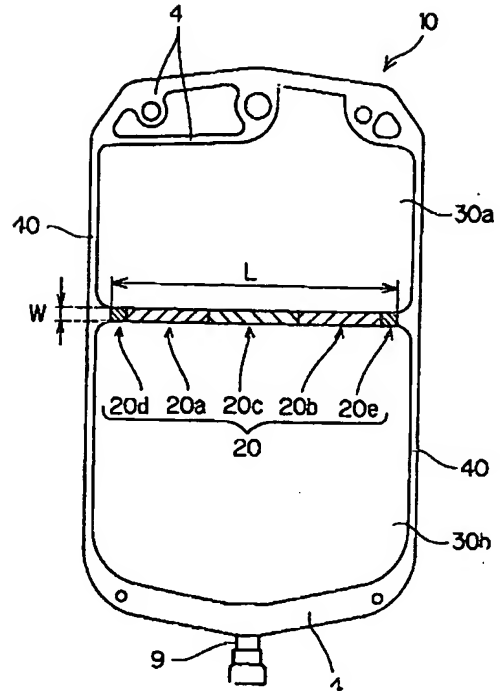
【符号の説明】

- 1, 10, 11 複室容器
- 2, 20, 21 弱シール部
- 2a, 20a, 21a 側部
- 2b, 20b, 21b 側部
- 2c, 20c, 21c 中央部
- 3 収容室
- 3a, 30a, 31a 収容室
- 3b, 30b, 31b 収容室
- 4, 40 周縁部
- L 弱シール部の横幅

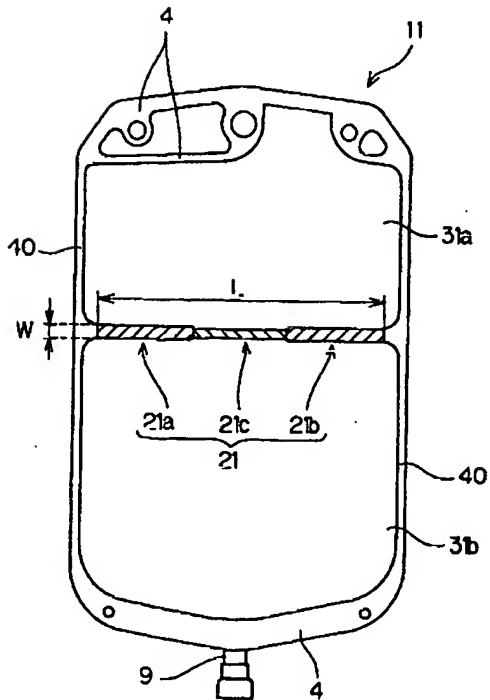
【図1】



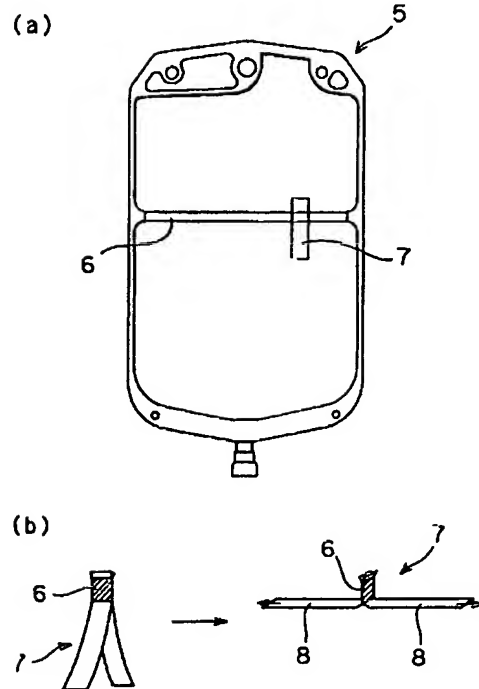
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

